

10. Представь, что сегодня 15.12.2012, и сумма цифр в сегодняшней дате равна 14. Найди ближайший день в будущем, когда сумма цифр в дате будет равна 8.

11. Ты знаешь как выглядит эмблема хакеров? Вот и Дим Димыч удивился, когда впервые увидел. Она представляет собой клетчатое поле размером 3×3 клетки. В некоторых клетках находятся черные круги, точное расположение которых Дим Димыч запомнил таким образом:

010001111

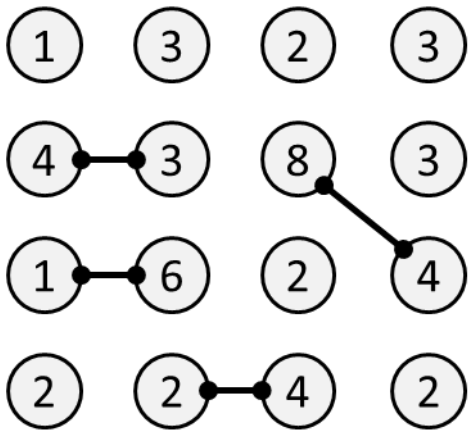
Определи правило, по которому Дим Димыч запоминал, и воспроизведи эмблему хакеров.



12. В игре «Мостики» простые правила. Требуется соединить все кружочки «мостиками», соблюдая два условия:

- 1) «Мостики» не должны пересекаться.
- 2) Количество «мостиков» от данного кружка соответствует поставленной в нем цифре.

Игра уже началась, закончи её.



Дорогой друг! Обязательно скажи себе после олимпиады:
Я прошел это испытание! У меня все получилось! Я горжусь собой!
Стремись быть ПЕРВЫМ во всем, и ты станешь ПЕРВЫМ!

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ НА КУБОК ИМЕНИ Ю.А. ГАГАРИНА



2019-2020
УЧЕБНЫЙ ГОД



ИНФОРМАТИКА

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЭТАП

4 класс

Город/район _____ Школа _____ Класс _____

Фамилия _____ Имя _____

Персональная итоговая таблица (заполняется учителем – членом жюри республиканского этапа)

Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Сумма
Количество баллов													

Подпись учителя

ФИО учителя

ЖЕЛАЕМ УДАЧИ!

1. На одной улице стоят в ряд 4 дома, в которых живут 4 человека: Жанна, Артур, Вероника и Марат. Известно, что каждый из них владеет ровно одной из следующих профессий: Менеджер, Адвокат, Ветеринар и Повар, но неизвестно, кто какой и неизвестно, кто в каком доме живет. Выясните, кто какой профессии, и кто где живет, если:

- 1) Менеджер живет левее Адвоката
- 2) Ветеринар живет правее Повара
- 3) Повар живет рядом с Адвокатом
- 4) Менеджер живет не рядом с Адвокатом
- 5) Вероника живет правее Повара
- 6) Марат не Менеджер
- 7) Артур живет рядом с Адвокатом
- 8) Вероника живет левее Артура

	Дом 1	Дом 2	Дом 3	Дом 4
Имя				
Профессия				

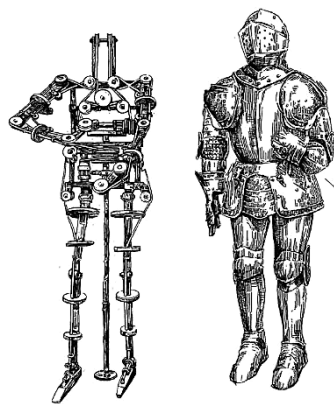
2. В классе Дим Димыча 37 учеников и все зарегистрированы хотя бы в одной социальной сети. Проведя опрос среди одноклассников, он выяснил, что 23 из них зарегистрированы в Instagram, 15 – имеют страничку в ВКонтакте, 17 учеников – на Facebook. Причем, 10 учеников имеют аккаунты в Instagram и ВКонтакте, 5 – в Instagram и на Facebook, 7 – в ВКонтакте и на Facebook.

Сколько четвероклассников:

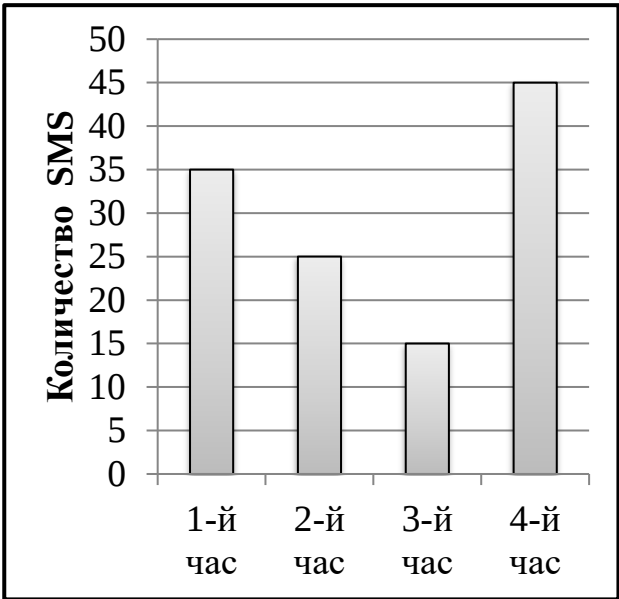
- 1) Зарегистрированы во всех трех социальных сетях?
- 2) Имеют аккаунт только в Instagram, только в ВКонтакте, только на Facebook?

3. Мистер Х первый, кто сделал чертёж человекоподобного робота. Его чертежи применимы на практике. Они полностью описывают механического рыцаря, способного раздвигать руки, открывать забрало и сидеть. Кто же такой «Мистер Х»?

- ☐ Леонардо да Винчи
- ☐ Джером «Джерри» Хал Лемельсон
- ☐ Томас Эдисон
- ☐ Альфред Нобель



4. На диаграмме показано количество SMS, присланных слушателями радио за каждый час четырёхчасового эфира. Определите:

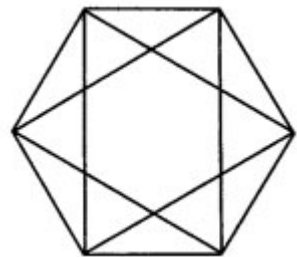


- 1) В какой час программы пришло наибольшее количество сообщений?

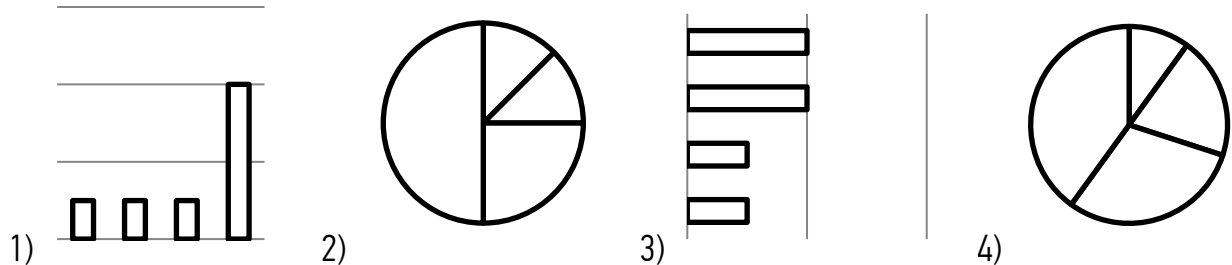
- 2) Какое среднее количество сообщений присылают слушатели программы за один час?

- 3) На сколько больше сообщений было прислано за последние два часа программы по сравнению с первыми двумя часами этой программы.

5. Сколько треугольников можно выделить в составе данной фигуры?



6. Профессор проводил исследования в лаборатории. По результатам он построил диаграммы, но при сохранении файла произошел сбой. Данные и диаграммы перемешались. Помогите профессору восстановить соответствие между данными и их графическим представлением.



- А) 1 км, 1 км, 2 км, 4 км

Б) 1 кг, 2 кг, 3 кг, 4 кг

В) 1 с, 1 с, 1 с, 4 с

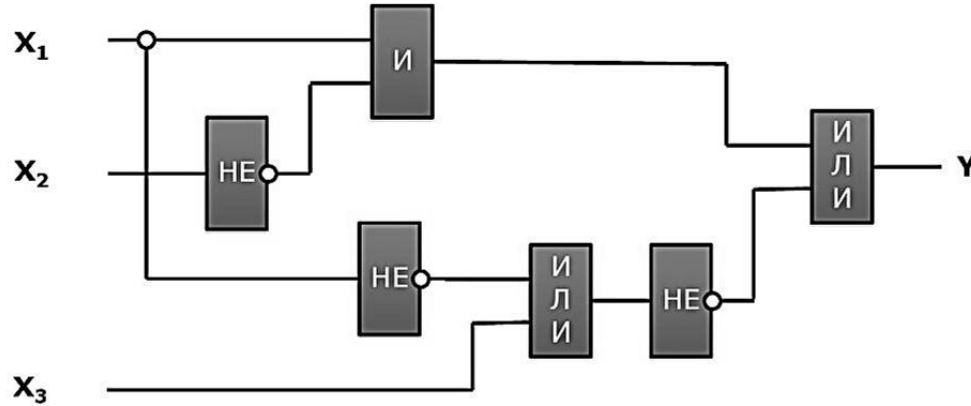
Г) 1 байт, 1 байт, 2 байта, 2 байта

1) → 2) → 3) → 4) →

7. У Малыша и Карлсона был только один большой синий деревянный кубик. Они очень часто ссорились из-за него. У Карлсона появилась гениальная идея, как из одного синего кубика сделать много. Он распилил каждую сторону кубика на 5 равных частей. Но тут же расстроился, когда увидел, что все маленькие кубики были разной окраски. Какие виды кубиков и сколько их получилось?

8. Папус проверяет работоспособность микросхемы. Он пробует подключить ток к проводам X₁, X₂, X₃ так, чтобы загорелась лампочка Y. На схеме видно, что ток идет по проводам и проходит через устройства:

- устройство НЕ: отключает ток, если он идет, и наоборот включает, если ток не идет;
- устройство И: пропускает ток только тогда, когда по обоим входящим проводам идет ток;
- устройство ИЛИ: пропускает ток, когда хотя бы по одному из входящих проводов идет ток.



Папус пробовал подать ток то к одному проводу, то к другому и даже к нескольким сразу. Далее он внес данные в таблицу, обозначая цифрой «0» – тока нет, цифрой «1» – ток есть. Определи, загорелась ли лампочка?

X ₁	X ₂	X ₃	Y («Да» или «Нет»)
1	0	0	
1	1	1	
0	0	1	

9. Шифр Цезаря один из наиболее древнейших известных шифров. Схема шифрования очень проста – используется сдвиг буквы алфавита на фиксированное число позиций. При этом алфавит замыкается, т.е. после буквы Я следует буква А.

Например, если зашифровать слово БАЙТ сдвигом на 2 позиции, то получится слово ГВЛФ.

С помощью шифра Цезаря сдвигом на 3 позиции была зашифрована загадка. Расшифруй её и разгадай.

НСПТЯБХЗУРЮМ ЕКОСПЬЛН
